PRZYRODA I PRZEMYSŁ

X. A. v. WOBERMANN SC.

Wszystkie księgarnie i poczty przyjmują prenumeratę.

TYGODNIK
poświęcony
przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodniczych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Prenumerata roczna 6 tal., kwart. 1 tal. 15śg. na pocztach 1 tal. 26 śgr. 3fen. kwartalnie.

Rok 2. № 13. 1857.

NAUKA O TRUCIZNACH
i sposobach używanych w razie zatrucia,
skreślona w krótkim zarysie

przez

Władysława Dra. Szafarkiewicza.

(Dokończenie.)

Ammońjak chloro-rtęćkowy czyli precipitat (HgA, H^3N) jest nieniniej silną trucizną jak poprzedzające ciała, skupiony biały proszek bez zapachu, ckliwego kruszcowego smaku, w kwasach a nie w wodzie rozpuszczalny. Eter wyciąga z takich rozczynów rtęciek chlorowy, który po wyparowaniu eteru jako osad, łatwy znanemi już odczynnikami do poznania, zostaje. Woda wapienna strąca go w barwie żółtej, odróżniającej go od kalomelu. Pomięszany ze sodą i w szklanej rurce ogrzany, osadza sublimat z małych pyłków rodzimej rtęci.

Rozczynu rtęci w nadmiarze azotanu używają w niektórych rękodziełach n. p. kapelusznicy, może więc często być przedmiotem sądowego poszukiwania. Otrzymują go zwykle rozgrzewając zwolna rtęć rodzimą w azotanie i w takim razie składa się z rtęcika i rtęcieku azotanowego rozpuszczonych w nadmiarze azotanu. Jest on rozczynem bezbarwnym, ciężkim, nader gryzącym, zapachu saletrzanowego, niszczy barwę indigo, nadaje zwierzęcym ciałom kolor purpurowo-czerwony. Kropla na czystej miedzi roztarta nadaje jej kolor srebrzystobiały. Zmięszany z kuchenną solą wtenczas tylko strąca osad, kiedy się w nim znajduje rtęcik chlorowy, jeżeli zaś sam tylko rtęciek w rozczynie jest rozpuszczony, płyn się nie strąca. Eter pomięszany z tymże czystym osolonym płynem, wyciąga rtęciek chlorowy, gdyż rtęciekowe sole i sól kuchenna zawsze się zobopólnie na sól sodkową i sublimat biały rozkładają.

Rtęciek jodowy (HgJ) używany w handlu jako czerwona malarska farba, łatwo się da oznaczyć rozgrzewając go w rurce szklanej. Topi się i ulatnia zupełnie, osadzając parę powyżej miejsca ogrzanego w kształcie cytrynowo-żółtych, włoskowatych kryształików, zamieniających się zwolna na czerwone. Zmięszany z bezwodną sodą i rozgrzany, osadza rodzimą rtęć, zostawiając jodowy sodek. W wodzie się nie rozpuszcza, łatwo w gorącym alkoholu, najłatwiej w roztworze jodkowego potasku, z którego azotanem i wodanem siarkowym strąconym być może.

Rtęciek sinowy (Hg Cy) najniebezpieczniejszą jest trucizną rtęciową, a to tem bardziej, że się nie da białkiem strącić. Tworzy białe ostro-słupowe kryształy bezbarwne nader ckliwego, ostrego zapachu, rozpuszczalne w wodzie i alkoholu a nie w eterze. Rozczyn wodny nie strąca się ani alkaljami ani jodowym potaskiem, lecz natychmiast czarno, wodanem siarkowym wywięzując przytem wodan sinowy (H Cy). Przekraplany z kwasem solnym, rozkłada się na wodan sinowy i na rtęciek chlorowy. Żelazik siarkowy wodny (FeS, HO), rozkłada go na rtęciek siarkowy, wodan sinowy i żelazik wodny (FeO, HO) jeżeli zaś do żelazika siarkowego wodnego dodamy magnezji, otrzymamy rtęciek siarkowy i sino-żelazikowy magnezek (2Mg Cy, Fe Cy), bynajmniej nieszkodliwe preparaty.

Jeżeli więc chodzi o wypośrodkowanie trucizny jakiejkolwiek rtęciowej w organicznych ciałach, nalewa się podejrzliwy przedmiot czworaką objętością następującej mięszaniny: jedna część chloranu potasku (KO AO^5), 8 części kwasu solnego i 22 części wody, paruje się potem aż do gęstości syropu, wyciągając pozostałość mocnym alkoholem. Wyciąg ten alkoholiczny przefiltrowany, przekrapla się, a powstały osad kłóci z eterem, eter odlewa a resztę osadu po wyparowaniu w wodzie rozpuszcza i rozczyn znanemi odczynnikami poszukuje.

Trucizny miedziowe. Głównym sprawcą jadowitości preparatów miedziowych jest, z jedynym wyjątkiem farb miedziowych arszenikowych, miedzik (CuO) jako zasada niektórych miedziowych, w rękodziełach używanych solów, jako to:

1) niebieski witryolej czyli siarczanowy miedzik pięciowodny (CuO, $SO^3 + 5HO$).

2) grynspan czyli octanowy miedzik (CuO, $C^4 H^3 O^3 + HO$).

3) farby miedziowe.

Tworzy się oprócz tego miedzik w naczyniach miedzianych, nalanych płynami słonemi, alkalicznemi, kwaśnemi i takiemi, które się łatwo ukwaszają.

Sam miedzik jest koloru czarnego, sole i farby z niego utworzone posiadają zwykle barwę niebieską albo zieloną, są albo w wodzie rozpuszczalne jak n. p. siarczanowy miedzik (niebieski witryolej, krystalizowany i zwyczajny grynspan, błękit bremeński), rozmaite zielone miedziowe farby, albo nierozpuszczalne w wodzie tylko w kwasie solnym przemieniając za dodaniem ammońjaku barwę zieloną na ciemno-błękitną.

Roztwory zawierające miedzik, posiadają zielony albo niebieski kolor, barwią się ammońjakiem ciemno-błękitno, wodanem siarkowym strącają się brunatno-czarno, a sino-żelazikowym potaskiem (Ka^2) ($Fe\ Cy^3$) czerwono. Przy poszukiwaniu miedzi w organicznych ciałach można na dwojaki sposób postąpić podług tego czy podejrzliwe ciało jest rozdrobnione lub stałe. W pierwszym razie zamienia się ciało z wodą na gęsty płyn, dodaje kwasu aż do reakcji kwaśnej i zanurza czysty pręcik żelazny w mięszaninę na kilka godzin. Jeżeli miedź się znajdowała, pręcik powleczony zostanie cienką blaszką miedzianą. W przeciwnym razie mięsza się ciało podejrzliwe z równą objętością suchego węglanowego sodka, paruje w porcelanowym tygielku do suchości, rozgrzewa zwolna aż do rozpalenia póty, póki para wychodzi. Węglowaty osad, gotuje się w baloniku szklanym naprzód z wodą a potem kwasem solnym dodając trochę chloranowego potasku. Otrzymany tym sposobem płyn paruje się i poznaje znanemi odczynnikami.

Trucizny ołowiane. Ołów ukwasza się wprawdzie daleko łatwiej jak miedź, lecz mniej ma za to zdolności tworzenia solów rozpuszczalnych. Ponieważ dla małej twardości i łatwości topienia się w ogniu rzadko bywa do naczyń używany, dla tego przypadkowe otrucia ołowiem są nieliczne. Posiada on z drugiej strony własność tworzenia stałych związków z materją organiczną, przesiąknienia jej i nadwerężania tym sposobem normalnych czynności wewnętrznych narzędzi, pociągając za sobą wolną lecz niezawodną śmierć. Rodzimy ołów łatwo po barwie, miękkości i ciężkości poznanym być może. Na powietrzu i w wodzie ukwasza się, tworząc biały ołowik wodny albo węglanowy ołowik rozpuszczalny cokolwiek w wodzie. Jeżeli woda przytem zawiera sole ammonku, jak n. p. woda po wsiach i miastach, rozpuszcza daleko więcej utworzonego węglanowego ołowika, stając się przez to trującą. Daleko prędzej ukwasza się ołów, wystawiwszy go na działanie gorącej wodnej pary pomięszanej z powietrzem. Woda solą kuchenną zaprawiona rozpuszcza także ołów, daleko więcej jednakowoż ocet i tłuste płyny. Naczynia ołowiane, używane przez dłuższy czas do potraw lub lekarstw są niebezpieczne a to tem bardziej że trudno rozczyn ołowiu po barwie i smaku albo nagłych skutkach poznać.

Najpewniejszym odczynnikiem ku poznaniu rozczynu ołowianego, jest wodan siarkowy strącający go i przy największym roztworzeniu w czarnym proszku jako ołowik siarkowy (Pb S). Do ołowianych, najbardziej rozprzestrzenionych preparatów, liczyć należy żółty i czerwony ołowik, blejwas, cukier ołowiany i rozmaite farby.

1) Żółty czyli zasadowy ołowik (Pb O) w dwóch formach w handlu używany jako cytrynowo-żółty proszek (Massicot, żółta farba mineralna) albo jako czerwono-żółte łuszczki (Glejta, Lithargyrum). Oba preparaty ciemnieją na węglu pod wpływem dmuchawki, topią się i redukują na rodzimy ołów, który łatwo w kwasie octowym i roztworzonym saletrzanie bezbarwnie się rozpuszcza, słodkawo-cierpko smakuje i wodanem siarkowym czarno, a siarczanem biało się strąca.

Ołów wchodzi w skład glazury jakiej używają do oblewania garnków, składającej się po większej części z krzemianowego ołowiku (PbO, SiO^3).

2) czerwony nadołowik ($Pb^2 O^3$) (Minia) jest ciężkim, żółto-czerwonym proszkiem, ciemniejącym przy rozgrzaniu, a przy ostygnięciu dawny przybierając kolor. Na węglu pod dmuchawką zdradza te same odczyny co przeszły ołowik. Bez zapachu i smaku w wodzie i alkoholu nierozpuszczalny, azotanem polany zamienia się częścią na rudy proszek, częścią bezbarwnie się w nim rozpuszcza.

3) Cukier ołowiany (octanowy ołowik) (PbO, $C^4 H^3 O^3 + 3HO$) bardzo w rękodziełach rozpowszechniony preparat, znajduje się albo w kryształach nawzajem się krzyżujących, albo w bezbarwnych, przezroczystych lub biało przeświecających taflach, słupach i igiełkach, rozpadających pod wpływem powietrza na biały proszek. Zapach jego słabo-kwaskowy, smak słodko-cierpki, daje na węglu pod wpływem dmuchawki rodzimą kulkę ołowiu, wywięzując przytem zapalną parę octanu, rozpuszcza się łatwo w alkoholu, dając znane już reakcje ołowiu.

4) Azotanowy ołowik (PbO, NO^5 saletra ołowiana) sól także często w falbierniach używana, znajduje się w białych, olejno połyskujących, ciężkich kryształach, które na żarzących węglach pryskają i rozpadują się, nie okazując w miałkim stanie tej reakcji. W proszku na węglu rozpalony, topi się, iskrzy mocno i daje pod dmuchawką metaliczne ziarko; rozgrzany zaś w rurce szklanej z jednego końca zamkniętej topi się wprawdzie także, lecz wywięzuje przytem parę rudą azotynową i zostawia osad żółto-czerwony ołowiku. Rozpuszcza się w wodzie, nie w alkoholu, roztwór ten daje z wodanem siarkowym, siarczanem, jodowym potaskiem, te same co i ołowik odczyny.

5) Farby ołowiane. Ołów wchodzi w znacznej mierze w skład wielu farb malarskich, jadowitych z tej przyczyny. Poznać można farby te w ogóle po tem, że gotowane z roztworzonym ługiem potażowym, oddają mu ołowik, i tym sposobem płyn tworzą, który po przefiltrowaniu wodanem siarkowym czarno, roztworzonym siarczanem biało może być strącony. Do białych farb ołowianych liczyć między innemi można 1) blejwas 2) kremnicką białą i białą łupkową farbę, które to farby jeżeli są czyste z węglanowego tylko ołowiku i wody się składają i łatwo dmuchawką poznane być mogą. Żółte farby daleko z różnorodniejszych składają się części jak białe n. p. rozmaite gatunki farby żółtej chromianowej znanej w handlu pod nazwiskami paryskiej, lipskiej, kalauskiej, gotajskiej, altenburgskiej, kolońskiej, cesarskiej, królewskiej, cytrynowej farby. Chromian ołowiku główną odbywa w nich rolę. Rozpuszczają się wszystkie w roztworzonym azotanie i ługu potażowym, w mniej więcej żółtawej barwie. Roztwór ten czernieje pod wpływem wodanu siarkowego. Dalej rozmaite gatunki kasselskiej żółtej farby jako to: mineralnej, chemicznej i t. d. składają się po większej części wszystkie z ołowika i chlorowego ołowika (PbA). Poznać je można po tem, że w miałkim stanie z roztworzonym trochę siarczanem rozgrzane, dają na osad biały proszek i bezbarwny płyn, wywięzując zarazem kwaśną parę. Żółta farba tak nazwana neapolitańska złożona z antymonianu (Sb O^5) i ołowiku, nie bieleje pod wpływem siarczanu, daje pomięszana z węglanem sodka, kulki metaliczne pod dmuchawką na węglu.

Do czerwonych farb ołowianych należy oprócz minji, czerwona farba chromowa (chromianowy ołowik $=$ PbO, CrO^3)

dająca z siarczanem roztworzonym podobny do żółtej farby chromowej odczyn. Celem poszukania ołowiu w farbach, nalewają się sproszkowane, na miseczce żelaznej słabo rozpuszczonym ługiem potażowym, gotują prawie do suchego, a osad wyciągając wodą i filtrując, znanemi odczynnikami się poszukuje.

Trucizny zynkowe.

Powszechniej jak ołowiu, używają zynku do robienia naczyń i sprzętów domowych. Łatwe nader ukwaszanie się jego atoli i rozpuszczalność zynczka (ZnO) w wszystkich prawie kwasach i solnych roztworach, czynią naczynia te nader szkodliwemi. Rodzimy zynk łatwo się da od innych metali rozróżnić, rozpalając go na węglu dmuchawką, topi się, zapala i goreje biało-niebieskim płomieniem, zostawiając osad zynczku barwy blado-żółtej póki gorący, a czysto-białej przy ostudzeniu. W kwasie solnym i roztworzonym siarczanie rozpuszcza się szybko, wydając gaz wodorodowy. Roztwór taki nie strąca się w stanie kwaśnym, wodanem siarkowym, dopiero zobojętniony ammońjakiem daje biały osad. Ammońjak i sodek rodzą w nim osad rozpuszczalny w ich nadmiarze.

W rękodziełach używają szczególniej zynku białego czyli zynczku (ZnO) i witrioleju cynkowego czyli siarczanowego zynczku (ZnO, SO^3).

Narkotyczne trucizny.

Do trucizn tych, posiadających im tylko właściwe przymioty, liczyć należy wszystkie rozczyny zawierające w sobie częściowo wodan sinowy (HCy) i niektóre ogólnie rozpowszechnione alkalojdy n. p. Morfin, Strychnin, Veratrin i t.d.

Wodan sinowy (HNC^2) kwasem pruskim zwany jest w czystym stanie nader ulotną, bezbarwną cieczą ciężkości spec. 0,69 przy temperaturze Celsiusza $+18^o$, gotuje się przy stosunkowo nizkiej temperaturze (26°C), zamieniając się na bezbarwną parę, przypominającą w zapachu gorzkie migdały. Łatwo się w wodzie, alkoholu i eterze rozpuszcza, nadając im najjadowitsze własności. Officynalny wodan sinowy jest roztworem 2% wodanu w alkoholu, i posiada właściwy już nadmieniony zapach gorzkich migdałów. Zapach ten jednakowoż nie jest jemu tylko samemu właściwy, wydają go także nietylko wolny od wodanu sinowego (eteryczny) ulotny olejek migdałowy, ale i roztwór tegoż w wodzie lub alkoholu.

Najstósowniejszy środek przeciw otruciu tym kwasem, potaskiem sinowym (Ka Cy) (potasek sinowy rozkłada się kwasem żołądkowym na wodan sinowy) i w ogóle preparatami zawierającemi cyan (sin) jest gęsta mięszanina z żelazka wodnego ($Te^2\ O^3\ HO$), magnezji (palonej) i wody, którą bezpośrednio się otrzymuje, mięszając bardzo roztworzony w wodzie siarczan żelaziku (Fe O, SO^3) z dwiema częściami z wodą zkłóconej palonej magnezji. Jeżeli trucizną był rtęcik sinowy (Hg Cy) (sublimat), trzeba do powyżej wymienionej mięszaniny jeszcze żelazika siarkowego wodnego (FeS, HO) dodać, a trucizna natychmiast rozłoży się na nieszkodliwy rtęciek siarkowy (Hg^2S) i nieszkodliwy sino-żelazikowy magnezek ($2MgCy.\ FeCy = Mg^2\ (FeCy^3)$).

Trujące Alkalojdy.

Morfin jest ową częścią jadowitą znanego opium; znajduje się w małych, białych, błyszczących igiełkowatych kryształach lub też w krystalicznym proszku, na blaszce platynowej całkiem się ulatniającym. W wodzie i eterze nierozpuszczalny, tylko w alkoholu, roztworzonych kwasach i żrących ługowych alkaljach. Polany stężonym azotanem, przybiera barwę hyacyntowo-czerwoną, utarty i roztworzonym zelazkiem chlorowym ($Fe^2\ Cl^3$) polany, barwi się niebiesko albo niebiesko-zielono.

Strychnin, biały krystaliczny proszek albo małe prysmatyczne kryształki bez zapachu, nader gorzkiego smaku. Rozgrzany na platynowej blaszce topi się, wywięzując zapalną parę, rozkłada, zwęgla się i nareszcie bez osadu niknie. Stężony azotan rozpuszcza go w barwie blado-zielonej (odróżnia się przez to od morfinu i brucynu) a stężony siarczan bezbarwnie (odróżnienie od brucynu i veratrynu). Dodając do ostatniego rozczynu na szkiełku zegarkowym kawałek saletry i trochę nadmanganezka, i mięszając pręcikiem szklanym, natychmiast powstanie niebieska we fioletową się zamieniająca barwa, ostatecznie kolor zielonawy i nareszcie żółty przybierająca.

Veratryn, biały, poczęści szarawo-biały proszek, który przy nieostrożnem się z nim obchodzeniu lub powąchaniu, nieustanne prawie i najsilniejsze sprawia kichanie. Na platynie rozgrzany topi się i zapala zupełnie. Siarczanem stężonym polany żółcieje, czerwienieje i nabiera ostatecznie pięknie fioletowy kolor.

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA.

PRZEMYSŁ.

Narzędzia i Machiny Rolnicze

uznane za najpraktyczniejsze, a mianowicie te, które w własnéj wyrabia fabryce,

opisał i rycinami objaśnił

H. Cegielski,

właściciel fabryki narzędzi i machin rolniczych w Poznaniu.

(Ciąg dalszy.)

Spulchniacz czyli Skaryfikator Tennanta.

Skaryfikator czyli Spulchniacz Tennanta, zwykle Ekstyrpatorem Tennanta zwany, należy do tych narzędzi, które tak dokładnością konstrukcji, jako też dzielnością wykonywanéj roboty głośne sobie zjednały imię. W Anglji od lat kilku bardzo jest rozpowszechniony i do rozmaitych używany robót, a król. ministerstwo w Berlinie sprowadziło go przed dwoma laty jako model godny naśladowania, i oddało fabrykantom tamecznym do rozpowszechnienia w gospodarstwach niemieckich. Liczne odtąd świadectwa rólników niemieckich przemówiły i ciągle przemawiają za jego użytecznością.

Zbudowany najprzód przez Tennanta w Shields, zaprowadzony był przez Howdena w Traiprain, skąd poszło nazwisko jego Traiprain-Extirpator. W pierwotnéj téj konstrukcji miał zębów siedm, które się kończyły łopatkami nieco szerszemi, w kształcie małych radliczek; służył wtedy między innemi do przykrywania zasiewu, bo był właściwym Ekstyrpatorem. Później został przerobiony i poprawiony, a rama jego, pierwotnie mniéj dogodnie i mniéj trwale skombinowana, zmieniona została na wzór ramy angielskiego Skaryfikatora Graya, i w tym to kształcie, w jakim go rycina pod fig. 5 przedstawia, jako Skaryfikator czyli Spulchniacz stał się nader pożytecznem narzędziem, nietyle już do przykrywania zasiewów, ile raczéj w pomocy pługa tak do uprawy, jako też do czyszczenia roli. Nie zastąpi on wprawdzie pługa, nietylko go przecież w wielu razach sporo wyręcza, ale nadto przewyższa niekiedy jego

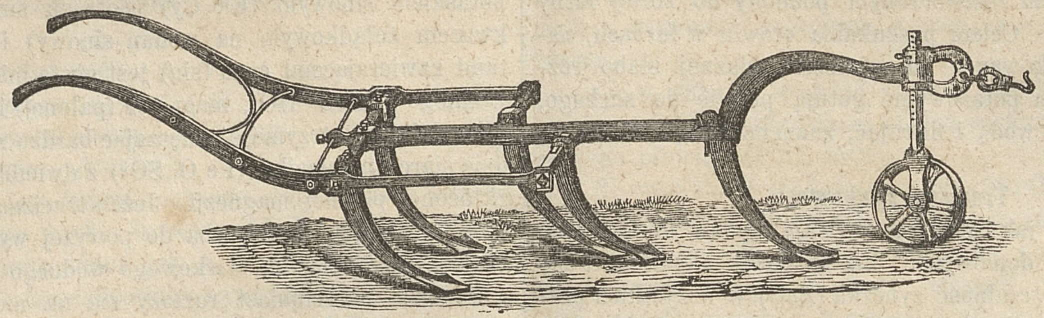


Fig. 5. Patentowany Spulchniacz Tennanta, z poprawioną ramą Graya.

działanie. Zapuszcza się bowiem głęboko, i silnemi zębami pruje i łamie najtwardszą ziemię, kruszy ją, miesza, pulchni i przysposabia do korzystnego przyjęcia nasienia; do tego tępi korzenie zielska, wydobywa perze i na głębokość zębów ułatwia przystęp atmosfery. W Anglji albo go wprost do podorów używają, albo też, i to najczęściéj, do odwrotów, mianowicie na spozimku w ziemi jeszcze zbyt mokréj, która po nim łatwiéj się osusza. W Traiprainie zaniechano podory na zimę i na spozimku bezpośrednio tym Skaryfikatorem rolę uprawiano. Słowem ma to być jedno z najpożyteczniejszych narzędzi, o którem między innymi Settegast, Radzca Ekonomiczny w Proskowie, taką wydał opińją:

„Przeciw pługowi, mówi on, zanosi się od niejakiego czasu jakby na rewolucją. Domagamy się od pługa z jednéj strony, aby skibę czysto przewracał i przyczyniał się tym sposobem do zniszczenia przyoranego porostu, ma on z drugiéj strony ziemię wzruszyć, spulchnić i do korzystnego działania nań atmosfery przysposobić. Do celów tak różnych jedno i to samo narzędzie służyć nie może. Przewracając n. p. zrosłe ściernisko lub koniczynisko, musi on skiby téj roli przewrócić, ale jéj spulchnić nie może, co przecież zawsze ważnem jest zadaniem. Na ten cel Ruchadła pożyteczniejsze są od znanych pługów; w wielu innych razach innym pierwszeństwo dać należy. Nie masz pługa, któryby we wszystkich okolicznościach z równą działał korzyścią.

„Ta to niedostateczność pługa wywołała potrzebę innych stósowniejszych narzędzi, zwłaszcza od czasu, jak uznano wielkie korzyści głębokiego uprawiania ziemi. Pług nietylko że niedosyć idzie głęboko, ale co gorsza, często i tak już twardą i mocną ziemię płozem swoim przyciska i do głębszego przyjęcia korzeni roślin niezdatną czyni. Zgłębiacze zaradzają po części temu, ale poniżéj ich płoza także twarda zostaje podstawa. Ekstyrpatory dobre są, ale na ten cel za słabe.

„W nowszych dopiero czasach zaczęto używać narzędzia, które między pługiem a ekstyrpatorem środek trzyma: jest to Spulchniacz w rodzaju Skaryfikatora przez Tennanta. Uprawia on głębiéj aniżeli Ekstyrpator, gdyż się od 10 do 12 cali zagłębia. W wielu razach zastępuje on pług, a połączony z pługiem uprawę czyni tym dokładniejszą. Pługa rzeczą jest przewrócić skibę ziemi; spulchniacz wzrusza ją od dołu, nie wydobywając jałowizny na wierzch. Zaiste niedaleki jest czas, w którym Spulchniacz do najnieodzowniejszych narzędzi należeć będzie. Użycie jego już teraz jest dość powszechne i bardzo różne; dłuższe doświadczenia wykażą jeszcze niejednę korzyść. Użyto go tu w Śląsku do uprawy ścierniska, na którem zaraz potem oziminę zasiano. Przerznięto i wzruszono tym Spulchniaczem (Tennanta) ściernisko dwa razy po sobie, zawleczono je, potem zorano i obsiano. Inni użyli go do podorów na zimę; oddaje się tym sposobem zimie rolę popprutą i dokładnie wzruszoną.“

Podobne, a może jeszcze chlubniejsze świadectwa daje mu wielu innych agronomów niemieckich.

Spulchniacz ten jest cały z żelaza i to bardzo mocnego; waży zatem dwa centnary, i potrzebuje trzech mocnych lub nawet czterech koni.

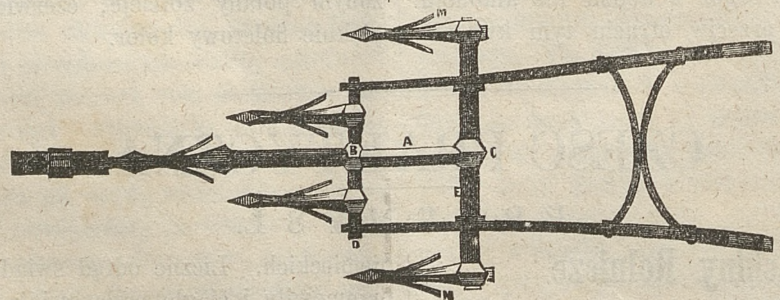


Fig. 6. Spulchniacz Tennanta z bocznemi nożami i ramą dawniejszą, widziany z góry.

Figura 6 przedstawia dawniejszy wprawdzie rozkład jego ramy, ale wyobraża dość jasno sposób związania, jako też założenia zębów, których zwykle pięć bywa. Zęby te posuwać się dadzą na poprzecznich mieczach ramy, aby je gęściéj i rzadziéj, podług roli i potrzeby ustawić można. Na téjże rycinie widać na dole zębów przystósowane jak gdyby boczne noże literą *M* oznaczone, które się niekiedy narzędziu temu dodają, aby tym skuteczniéj zielska tępiło; atoli noże te raczéj podobno przeszkodą są aniżeli pomocą, i dla tego rzadko są używane, zwłaszcza, że z niemi trudno jest umiarkować głębokość zapuszczenia zębów, a jeszcze trudniej uniknąć zepsucia samychże noży.

Figura 7 przedstawia widok takiego urządzenia z boku. Kształt zębów wyobrażają wszystkie trzy ryciny; są to zęby wygięte naprzód końcami, które około dwóch cali mają szerokości, są spłaszczone i zaostrzone. Aby uniknąć zatykania, podzielone są zęby w nowszéj ramie Graya tak, że przoduje jeden, za nim idą dwa, nie tuż obok siebie, ale raczéj ukośnie jeden nieco za drugim; w tyle na jednym mieczu obsadzone są ostatnie dwa tak szeroko od siebie, iż okraczają wszystkie trzy pierwsze. Głębokość ich zapuszczenia miarkuje się ruchomem kółkiem na przodku żelaznéj grządzieli.

Gdyby narzędzie to mogło być równie taniem jak jest użytecznem, znalazłoby zapewne tym większe rozpowszechnienie. Przyczyniłoby się do tego użycie drzewa na ramę i sochy; czyli przecież w tym stanie wytrzymałby ten Skaryfikator silny opór roboty, do jakiéj jest przeznaczony, tego doświadczenia jeszcze nie wykazały.

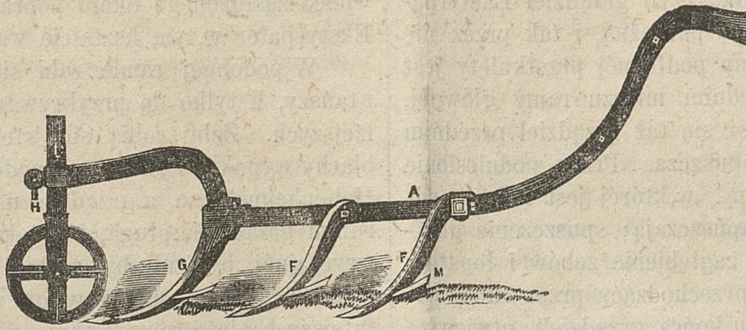


Fig. 7. Spulchniacz Tennanta z bocznemi nożami i ramą dawniejszą, widziany z boku.

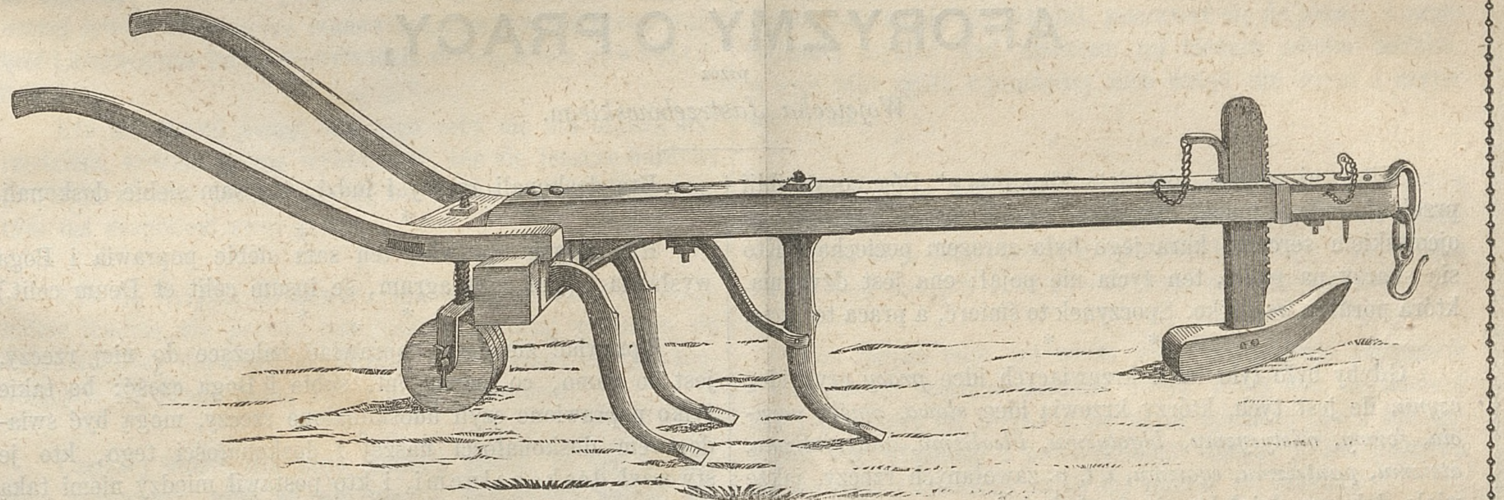


Fig. 8. Skarfiykator czyli Spulchniacz Sprengla.

Spulchniacz Sprengla.

Skaryfikator czyli Spulchniacz Sprengla, także Ekstyrpatorem zwany, zastąpić może miejsce poprzedniego Skaryfikatora dla tych, którym Tennanta dokładne narzędzie albo za ciężkie albo za drogie być się zdaje. Jakoż widać z ryciny, że choć nie liczba, to kształt zębów czyni go podobnym do narzędzia Tennanta. Ma on tylko trzy zęby, z których jeden przoduje a dwa inne idą za nim. Ponieważ obsadzone są w drzewie, którego grubość i moc celowi narzędzia odpowiadać winny, przeto dla wzmocnienia ich przeciw oporowi ziemi, jeśli nie wszystkie, to przynajmniéj przedni, na pierwsze i najgwałtowniejsze parcie wystawiony, podpiera się i wiąże z grządzielą za pomocą żelaznego poprzecznika. Aby zagłębienie zębów tym pewniéj miarkować, założono w tylnym końcu grządzieli kółko na ruchomym regulatorze. Spulchniacz ten nie tak dzielnie może, a pewno nie tak sporo sprawia ziemię, jak Skaryfikator Tennanta, ale za to zaleca się i lekkością i tanością, a skuteczności jest niewątpliwéj. Waży on funtów 180.

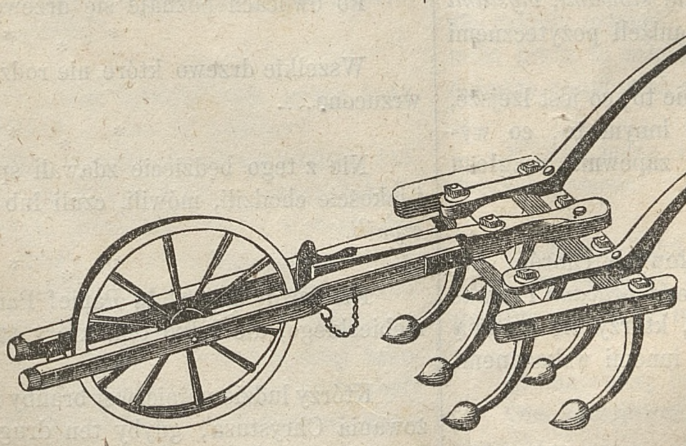


Fig. 9. Ekstyrpator Hohenheimski.

Ekstyrpator Hohenheimski.

Ekstyrpator Hohenheimski, jakim go fig. 9 przedstawia, jedyny może z przytoczonych właściwą nosi nazwę Ekstyrpatora, bo on jedyny ma zęby zakończone łopatkami, które zwykle Ekstyrpatorów są cechą. To też on sam z trzech przytoczonych służy oraz do przykrywania zasiewu, co mu wyłączny prawie nadaje charakter użyteczności. Rama jego cała, równie jak grządziel i sochy są z drzewa; rozkład ramy i sposób umocowania w niéj siedmiu zębów za pomocą wierzchnich muter pokazuje się z rysunku. Zagięcie zębów podobne jest do kształtu zębów poprzednich Skaryfikatorów, ale zakończenie ich jest inne. Są to szersze lub węższe, wypuklejsze lub mielsze łopatki, podług tego, na jaki cel Ekstyrpator ten ma służyć. Jeśli zadaniem jego być ma, nietylko zasiew przykrywać, ale oraz zgłębiać rolę, to łopatki robią się węższe i mielsze; jeśli zaś głównym celem jego jest przykrywanie zasiewu, wtedy łopatki robią się szersze i dość wypukłe. Do pewniejszego prowadzenia tego narzędzia i regulowania głębokości służy dość wielkie koło, obsadzone

w ramie podłużnéj. Średnia belka czyli grządziel Ekstyrpatora wpuszczona jest w tęż ramę podłużną, i tak przez nię jak przez obydwa ramiona ramy podłużnéj przetknięty jest sworzeń żelazny tuż przy przednim mieczu ramy główněj, około którego sworznia podnosi się taż grządziel przednim końcem w górę, albo się też opuszcza. Przez podniesienie grządzieli ponad ramę podłużną, w któréj jest koło, podnoszą się i zęby i mieléj się zapuszczają; spuszczenie grządzieli pociąga za sobą większe zagłębienie zębów i łopatek. Drugi sworzeń na łańcuszku, przechodzący przez ramę podłużną i dziurkowany grzebień u końca grządzieli, utwierdza położenie raz grządzieli nadane. Jest to konstrukcja Pabsta, wielce zasłużonego około poprawy narzędzi Hohenheimskich. Ekstyrpator w tym kształcie waży funtów 140.

W podobnéj ramie robi się także Ekstyrpator prostszy i tańszy, li tylko do przykrywania zasiewu, i to na ziemiach lżejszych. Zęby robią się wtedy słabsze, łopatki z grubéj blachy wypukło wykute, na podobieństwo żelaza u Zgłębiacza Hohenheimskiego, a grządziel ustawia się na sposób i w kierunku grządzieli pługa, i w takim razie Ekstyrpator taki na zwyczajnéj, byle niezbyt niskiéj buszce od pługa opierać się i chodzić może. Ekstyrpator w tym kształcie w okolicach tutejszych dość powszechnie jest używany, lubo Drapacze od lat kilku wielką mu robią konkurencją. (Dalszy ciąg nast.)

AFORYZMY O PRACY,

przez

Wojciecha Jastrzębowskiego.

Witaj mi wielka, niepojęta ideo pracy! Bóg co w biblji przeklął rodzaj ludzki skazując go na *pracę*, przeklął go ojcowskiem sercem; kara jego była zarazem pociechą. Kto się skarży na *pracę*, ten życia nie pojął; ona jest dźwignią, która porusza wszystko. Spoczynek to śmierć, a praca to życie.

* * *

Gdyby było tyle ludzi krzewiących ideę *pracy* czyli ideę *czynu*, ile jest tych, którzy krzewią ideę *słowa*, *myśli*, *uczucia*, *formy*, *mistycyzmu*, *bigotyzmu*, *idealizmu*, *materjalizmu*, *ateizmu*, *panteizmu*, *egoizmu*, *i t. p.* zawołanych rzeczy, jakże wiele dobrego działoby się na świecie?

* * *

Jakiby wypadł los dwóch społeczeństw, z którychby jedno składało się z ludzi zajmujących się pożytecznemi *pracami* i chwalebnemi *czynami*, jak n. p. uprawą ziemi i poprawą ludzi; a drugie z ludzi trudniących się *słowami*, *myślami*, *formami* i innemi wskazanemi dopiero zawołanemi rzeczami?

* * *

Dobre są *słowa*, dobre *myśli*, dobre *uczucia*, dobre *formy*, *rzeczy i czyny*, ale najlepsze to wszystko.

* * *

Dla czego ludzie chętniej zajmują się *słowami*, *myślami* i innemi podobnemi do nich rzeczami, aniżeli pożytecznemi *pracami* i chwalebnemi *czynami?*

Dla tego, że zwykli wybierać dla siebie to, co jest lżejsze, głośniejsze i popłatniejsze, a zostawiać innym to, co wymaga więcej mozołu i trudu, a mniej zapewnia rozgłosu i zysku.

* * *

Gdzię jest więcej fizycznych i umysłowych chorób, czy między ludźmi zajmującymi się pożytecznemi *pracami* i chwalebnemi *czynami;* czyli też między tymi, którzy się trudnią *słowami*, *myślami*, *uczuciami*, *formami* i innemi wskazanemi niedawno zawołanemi rzeczami?...

* * *

Które społeczeństwa wskazują między sobą więcej zepsucia i niedoli, czy te, które zostają pod wpływem ludzi zajmujących się pożytecznemi *pracami* i chwalebnemi *czynami*, czyli też te, co są pod wpływem ludzi trudniących się *słowami*, *myślami*, *uczuciami*, *formami* i inszemi podobnemi do nich zawołanemi rzeczami?

* * *

Minęły czasy *gadania*, nastały czasy *działania*.

* * *

Dobrze jest *znać* rzeczy i ludzi czem są, ale lepiej (obok tego) *uczynić* ich tem, czem być mogą i powinni.

Kto doskonali rzeczy i ludzi, ten sam siebie doskonali.

* * *

Kto ziemię uprawia, ten sam siebie poprawia i Boga wysławia. (Qui colit agrum, se ipsum colit et Deum colit.)

* * *

Uprawiać ziemię i poprawiać należące do niej rzeczy, jest to samo, co jednać im, sobie i Boga cześć: bo takie tylko poprawione czyli udoskonalone rzeczy, mogą być świadectwem doskonałości naszej i doskonałości tego, kto je stworzył doskonalnemi, i kto postawił między niemi taką istotę, co je udoskonalić jest w stanie.

* * *

Piękne jest zdanie starożytnych mędrców „nosce te ipsum“, **znaj** siebie samego, które kładziono często na świątyniach pogańskich; ale daleko piękniejsze jest zdanie nowożytne „Mensch sei Mensch“, człowieku **bądź** człowiekiem, które się daje teraz niekiedy czytać na świątyniach chrześcijańskich.

* * *

Po *uczynkach* ich, poznacie ich.

* * *

Po owocach poznaje się drzewo.

* * *

Wszelkie drzewo które nie rodzi będzie wycięte i w ogień wrzucone....

* * *

Nie z tego będziecie zdawali sprawę coście jedli i pili, i jakoście chodzili, mówili, czuli lub myśleli, ale z tego coście *czynili*.

* * *

Nie każdy kto **woła** Panie! Panie! wejdzie do królestwa niebieskiego, ale tylko ten, który **czyni** wolę Ojca mego.

Którzy ludzie najpierwej braliby się do powtórnego ukrzyżowania Chrystusa, gdyby ten drugi raz zstąpił z nieba na ziemię?...

* * *

Co jest praca?

Praca jest dobre i ku dobru powszechnemu skierowane użycie nadanych nam od Stwórcy sił i zdolności.

* * *

Praca matką wszystkiego dobrego.

* * *

Praca ludzi zbogaca.

* * *

Ten prawdziwie bogaty, kto przez *pracę* pozyskał

wszystko, co jest boskie czyli dobre, i ku własnemu oraz powszechnemu dobru przydatne; a ten u-bogi, kto to wszystko ma jeszcze u Boga, a dopiero przez *pracę* ma to pozyskać, i mieć u siebie.

* * *

Bogactwo nabywające się przez *pracę* czyli przez dobre używanie nadanych nam od Stwórcy sił i zdolności, jest dwojakie: jedno zewnętrzne zwane **mieniem**, drugie wewnętrzne nazywane **umieniem**; bogactwo zaś które posiadamy bez pracy, jednego jest tylko rodzaju, to jest zewnętrzne, mianowane **mieniem**; które łatwo może być przez nas postradane; co się bynajmniej nie stósuje do bogactwa wewnętrznego, to jest do **umienia**, bo to raz pozyskane, staje się nieoddzielną od naszej istoty własnością, stanowiącą rzeczywistą naszą wartość i mogącą nas łatwo doprowadzić do bogactwa zewnętrznego.

* * *

Kto się chroni *pracy*, dla tego żeby się nie obraził narzędziem, którem ją ma wykonywać, ten się jeszcze bardziej powinien chronić jeść, żeby się nie udławił pokarmem, którym ma zaspokoić swój głód.

* * *

Kto się wstydzi pracować, dla tego, że niżsi od niego ludzie trudnią się *pracą*, ten jeszcze bardziej powinien się wstydzić jeść, dla tego, że jeszcze niższe istoty od tych trudniących się pracą ludzi, zajmują się jedzeniem.

* * *

Częściej ludzie dla tego unikają *pracy*, że im się nie chce pracować, albo że nie umieją pracować; aniżeli dla tego, żeby uważali *pracę* za rzecz szkodliwą lub poniżającą dla siebie

* * *

Wtenczas właściwie i konsekwentnie postępowaliby ci, którzy gardzą ludźmi pracowitymi, a tem samem i *pracą*, kiedyby pogardzili także jej owocami, i przestali ich używać, jako rzeczy niegodnych siebie, i z niegodnego pochodzących źródła.

* * *

Gdyby wszyscy ludzie poszli za przykładem tych, którzy z jakiegokolwiek powodu unikają *pracy*, ciekawa rzecz, jakiby wypadł los całego społeczeństwa?

* * *

Kto najwięcej jest przyczyną lekceważenia *pracy* ludzkiej, i kto najniesprawiedliwiej używa jej owoców?

Oto dotychczasowi uczeni, a szczególniej naturaliści, którzy powszechnie twierdzą, że rzeczy i istoty przez takową *pracę* uszlachetnione, i więcej przez nią, niż są w stanie dzikim do służenia sprawie dobra powszechnego usposobione: „nie są właściwie uszlachetnionemi, ale owszem znikczemnionemi,“ i w tak zwane przez tychże naturalistów monstra czyli poczwary zmienionemi; a zatem chociaż podług takowego ich twierdzenia, są one niegodnemi tego, ażeby były przez nich używane, jednak są i to prawie wyłącznie używane, ażeby snać więcej monstrualności ich zdań, niżeli swojej własnej dowodziły.

* * *

„Biada wam uczeni w piśmie,“ co inaczej mówicie, a inaczej czynicie.

* * *

A dla czego nietylko naturaliści, ale i inni dotychczasowi uczeni mają w ogóle udział w tym ciężkim grzechu przeciwko wartości *pracy* ludzkiej, uważając fałszywie jej owoce, za rzeczy przeprowadzone ze stanu właściwego do spoczwarzonego?

Oto dla tego, że tak jak naturaliści używają tychże jej owoców i posługują się istotami przez nią uszlachetnionemi, a nie ujmą się za jej czcią i za czcią tych, którzy się nią trudnią.

* * *

A jaka też może być tego przyczyna że dotychczasowi uczeni nie ujęli się dotąd za czcią *pracy*, podejmowanej około uszlachetnienia istót, i za czcią tych, którzy się nią, spłacając dług Adama... trudnią?

Oto zapewne nie inna tylko ta, że gdyby to czynili, a tem samem zastósowali do siebie słowa boskie, wyrzeczone do tegoż Adama*): „W pocie czoła twego będziesz używał człowiecze kawałek chleba twego,“ musieliby sami, (choćby tylko dla dania z siebie przykładu), poczuwać się do *pracy*, a przynajmniej myśleć nad ulżeniem jej ciężaru swoim bliźnim; a tego nikt zgoła z pomiędzy nich dotąd nie czyni i czynić nie myśli.

* * *

Choćby Pan Bóg zstąpił z nieba na ziemię i Archaniołów uczynił na niej ministrami, a Aniołów urzędnikami, nie będzie dobrze na niej, jeżeli ludzie nie pokochają *pracy*, i nie wezmą się do niej wszyscy i wszystkiemi swojemi siłami.

* * *

Czy można tego człowieka zwać prawdziwie religijnym i szanującym szczerze godność swoją, który wie, ile odebrał sił i zdolności od Boga, i ile może zdziałać przez nie dobrego dla własnego i powszechnego dobra, a nie poczuwa się do tego i spuszcza się w tej mierze na innych.

* * *

Kto się na kogo spuszcza, tego Bóg opuszcza.

* * *

Bóg nie może nas zbawić bez nas.

* * *

Jeden próżniak czyli jeden trwoniciel nadanych sobie od Boga sił i zdolności, więcej może złego zrobić na świecie, niżeli tysiąc pracowitych dobrego.

* * *

Jak ciało pojedyńczego człowieka cierpi i szkoduje na tem, kiedy choć jeden jest w nim chorobliwy, nieczynny, lub źle czynny członek; tak i ciało społeczne cierpieć i ponosić musi przez to szkodę, kiedy choć jedna jego cząstka w podobnym znajdować się będzie stanie.

* * *

Więcej jeden zły człowiek zaszkodzi, niżeli dziesięciu dobrych pomoże.

* * *

Co tysiąc ludzi dobrych przez tysiąc lat *zapracuje*, to jeden zły człowiek przez jeden dzień, a nawet przez jednę godzinę zniszczyć lub strwonić jest w stanie**).

* * *

Co najwięcej ludzi złymi czyni?

Oto próżnowanie i zgorszenie, czyli potucha do próżnowania.

* * *

Próżnowanie matką wszystkiego złego.

* * *

Jak bez dobrych cegieł nie mogą być dobre ściany, a bez dobrych ścian dobra budowla; tak bez dobrych (to jest *pracowitych*) ludzi, nie mogą być dobre ludy, a bez dobrych ludów dobra ludzkość.

---

*) To jest do człowieka...

**) Dowodem tego jest Herostrat i Kleopatra.

Który człowiek najsprawiedliwiej nazywać się może dobrym człowiekiem, ażali nie ten, który najwięcej przez swą *pracę* i przykład uczynił dobremi rzeczy, ludzi i samego siebie.

* * *

Te rzeczy i ci ludzie są właściwie dobrymi, i właściwą zasługę nam, cośmy ich takimi uczynili jednającymi, którzy są przez nas usposobieni do służenia sprawie dobra powszechnego, czyli do spełnienia woli doskonałości najwyższej; która pod imieniem opatrzności temże dobrem się opiekuje, i nas, jako istoty na obraz i podobieństwo swoje stworzone, chce mieć w tej rzeczy spółpracownikami.

* * *

Dobro powszechne czyli bezwyjątkowe, obejmujące, jak nam wiadomo, cztery szczególne dobra, to jest: chwałę doskonałości najwyższej, dobro naszych bliźnich, pożytek innych naszych spółstworzeń, i własne nasze dobro; jest takie dobro, które tylko sam człowiek uznawać i dla którego poświęcać się jest w stanie.

* * *

Których ludzi najwłaściwiej nazywać można cnotliwymi, cnymi czyli cennymi, ażali nie tych, którzy najwięcej przez swą prace nadali ceny czyli wartości rzeczom, ludziom i samym sobie, czyli którzy najwięcej usposobili ich i siebie do służenia sprawie dobra powszechnego.

* * *

Dla czego tylko cnota, czyli skłonność do nadawania ceny rzeczom, ludziom i nam samym, czyni nas prawdziwie szczęśliwymi czyli podawnemu z-cześliwymi?

Dla tego, że tylko ona jedna nam cześć prawdziwą, czyli jednoczy nas z-cześcią, która się nam należy, jako istotom najdoskonalszym, na obraz i podobieństwo Boże stworzonym i najwyższą chwałę Boga stanowiącym.

* * *

Dla czego tylko ludzi cnotliwych, a nie mądrych i uczonych nazywają ludźmi dobrymi czyli ludzkimi?

Dla tego, że mądremi i uczonemi mogą być i zwierzęta, a cnotliwymi, według wskazanego dopiero określenia cnoty, tylko sami *ludzie.*

* * *

Kto jest najdoskonalszym z ludzi, ażali nie ten, który przez doskonałe czyny, najwięcej zbliżył się do doskonałości najwyższej czyli do Bóstwa.

* * *

Czy człowiek może zbliżać się swoją doskonałością do doskonałości najwyższej?

Nietylko może, ale nawet, jeżeli jest chrześcijaninem, starać się o to powinien, bo go do tego wyraźnie zobowiązuje znane mu przykazanie wyznawanej przez niego religji: „Bądźcie doskonałymi, jako doskonałym jest Ojciec wasz w niebiesiech.“

* * *

Kogo najsprawiedliwiej nazywać można prawym i poprawie postępującym człowiekiem, ażali nie tego, który najwięcej po-prawił czyli udoskonalił zepsutych przez grzech adamowy...., rzeczy, ludzi i samego siebie.

* * *

Ten ma prawo nazywać się prawdziwie po-bożnym i po-czciwym człowiekiem, kto prawdziwie postępuje po-Bogu i po-czci; która się mu należy, jako najdoskonalszemu i najdoskonalej postępującemu stworzeniu bożemu.

* * *

Po-bożny człowiek jest ten, który postępuje po-Bogu, a na-bożny, który udaną swoją pobożnością i niezgodnemi z wolą Bożą postępkami nastaje na-Boga i na jego prawa.

* * *

Jak drzewo nie poznaje się ani po liściach, ani po pączkach, ani po kwiatach, tylko po owocach, które wydaje; tak człowiek nie ocenia się ani po słowach, któremi jak drzewo liśćmi szeleści, ani po myślach, ani po uczuciach, które w sobie ukrywa i któremi błyszczy, tylko po uczynkach i po ich skutkach czyli owocach, któremi swoje i swoich bliźnich zgłodniałe ciało i duszę karmi.

* * *

Ten najlepiej karmi swoich bliźnich, kto przez obmyślanie dla nich pożytecznej i chwalebnej pracy, i przez sposobienie ich do niej, karmi zarazem ich ciało i duszę, i ukrzepia je przez to, aby nie upadły, pod ciężarem trudów, niedoli i przeciwności tego świata.

* * *

Ten najlepszy z ludzi, który najwięcej przez swą *pracę* ulepszył, czyli usposobił do służenia sprawie dobra powszechnego, zarazem rzeczy, ludzi i samego siebie.

* * *

Co jest *bierne* a co *czynne* życie człowieka?

Bierne życie jest to, które się zasadza tylko na używaniu rzeczy gotowych, na szukaniu w nich czczej rozkoszy i na zaspakajaniu przez nie próżnej ciekawości; a *czynne* nazywać się powinno to, które się opiera na naśladowaniu dobrego, na ulepszaniu złego, i na stosowaniu odniesionych ztąd korzyści do celów powszechnego dobra.

* * *

Jaka jest największa wada ludzi obecnego wieku?

Oto ta, że lubią wiele używać, a mało lub nic produkować, czyli że przekładają życie *bierne* nad *czynne.*

* * *

Używać mogą i najniższe nawet istoty żyjące, do jakich należą n. p. grzyby, ślimaki i trzoda chlewna; a produkować czyli przeprowadzać rzeczy i ludzi ze stanu szkodliwego, obojętnego i mało użytecznego, do najużyteczniejszego i dobru powszechnemu odpowiedniego, są w stanie tylko najdoskonalsze istoty, za jakie uważamy, i z obowiązku religijnego uważać powinniśmy samych siebie.

* * *

Co jest praca wszechstronna, a co jednostronna czyli cząstkowa?

Praca jednostronna czyli cząstkowa jest ta, która zajmuje jednę tylko cząstkę naszej istoty, to jest n. p. samą siłę naszą fizyczną, lub samą siłę umysłową; a jako praca wszechstronna uważać się powinna ta, która zatrudnia całą naszę istotę i wszystkie ożywiające ją siły, to jest zarazem siłę fizyczną, estetyczną, intellektualną i moralną, czyli siłę ruchu, czucia, myślenia i poświęcenia.

* * *

Co znaczy pełnić główne przykazanie chrześcijańskie: „Będziesz miłował Pana Boga twego ze wszystkich sił twoich...“ ażali nie zajmować się wszechstronną pracą, i nie odnosić jej owoców do celów dobra powszechnego, w którem, jako w dobru bezwyjątkowem i najdoskonalszem: chwała doskonałości najwyższej..., dobro naszych bliźnich, pożytek naszych spółstworzeń i własne nasze dobro się mieści.

(Dalszy ciąg nastąpi.)

Sprostowanie.

str. 72.	kol. 1,	wiersz 12	obronie	czytaj	obrocie.
str. 80.	kol. 1,	wiersz 11	Jaillsow	„	Jaillotów.
	kol. 2,	wiersz 29	Vaugindy	„	Vaugondy.

Redaktor: **Juljan Zaborowski** w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami **Ludwika Merzbacha** w Poznaniu.